



+239/1/6+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

.....T.O.RRES.....
.....Vincent.....
.....
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +239/1/xx+...+239/2/xx+.

Q.2 L'ensemble de tous les prénoms de la promotion est un langage

- ☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe

Q.3 Le langage $\{\odot^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

- rationnel ☐ non reconnaissable par automate fini fini ☐ vide

Q.4 Un langage quelconque

- est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
 peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
☐ n'est pas nécessairement dénombrable

Q.5 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

- ☐ Tous les langages non reconnus par DFA Certains langages non reconnus par DFA
☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA

Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$) :

- ☐ $n+1$ ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$ 2^n ☐ Il n'existe pas.

Q.7 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

- ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \leq n$ ☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$
☐ a^{n+1}

Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

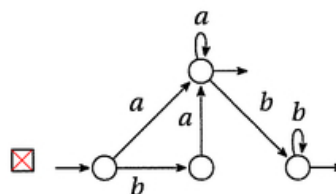
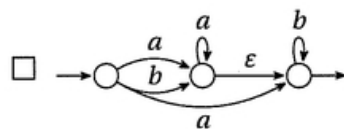
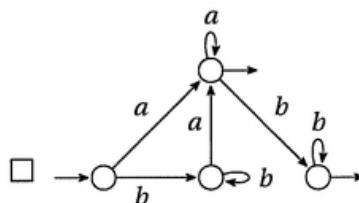
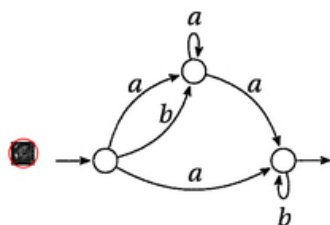
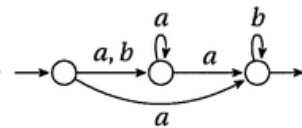
- Thompson, déterminisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.



0/2

- ☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.

Q.9 Déterminiser cet automate.



-1/2

Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

- ☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$ ☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$ ☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$
☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

2/2

Fin de l'épreuve.